

# Poids de l'élevage dans l'économie monétaire des ménages et vulnérabilité des agro-éleveurs en zone "Office du Niger" (Mali)

## Economic influence of livestock at the household level and vulnerability of mixed farm systems in "Office du Niger" zone (Mali)

CORNIAUX C. (1), ALARY V. (2), CLOAREC M. (3)

(1) CIRAD/IER, BP1813 Bamako, Mali

(2) CIRAD Montpellier, France

(3) Agro-Campus Ouest Rennes, France

**Résumé :** L'étude se propose d'analyser le poids de l'activité d'élevage dans l'économie des ménages ruraux de la zone Office du Niger. Le travail se base sur une enquête réalisée au second semestre 2008 dans 4 systèmes de production représentatifs des zones irriguées, mixtes, pluviales et pastorales. Les revenus monétaires ont été calculés sur la base des revenus agricoles (agriculture, élevage, cueillette, ...), des revenus non-agricoles (artisanat, commerce, transport, ...) et des revenus extérieurs (transferts, migration). Le degré de vulnérabilité des ménages a été approché par sa dimension monétaire en lien avec le seuil de pauvreté.

Notre approche normative conduit à attribuer un poids très modeste à l'élevage. Ainsi, pour un revenu monétaire moyen par personne qui varie de 80 à 145 KFcfa/an selon les systèmes, la part de l'élevage est nulle voire négative, à l'exception du système pastoral (50 %). Pourtant l'activité d'élevage participe à l'équilibre des systèmes de production et à leur survie durant les périodes de pénurie alimentaire qu'a connu la zone ces dernières décennies. De ce constat, les auteurs s'interrogent finalement sur la nécessité d'appréhender le poids économique de l'élevage au-delà de critères monétaires.

**Abstract :** This research work analysed the contribution of livestock activities in the economy of rural households in

the zone Office du Niger (Mali). This analysis resulted from a household survey conducted mid 2008 among 4 production systems that represent the irrigated, mixed, rainfed and pastoral areas of the zone. The household net income has been calculated on the basis of agricultural incomes (cropping and livestock activities, gathering, etc.), off farm activities (handcraft, transport, retail trade, etc.) and remittances. The degree of vulnerability at the household level has been based on the monetary approach related to the poverty threshold. This normative approach explained the low contribution of livestock activities in the economic viability of farms. On an average yearly net income between 80 to 145 KFCFA per capita, the contribution of livestock activities is null even negative, except in the pastoral system in which it reaches 50%. However the livestock activities participate to the economic balance of the farm system through their numerous direct and indirect outputs and ensure their survival during periods of food shortage (as it has been seen during the last decade). From this observation, the authors question the way to approach the economic contribution of livestock activities beyond the monetary criteria.

## INTRODUCTION

Située en région sahélienne, au cœur du delta intérieur du fleuve Niger (Mali), la zone Office du Niger était initialement vouée à l'élevage transhumant. Si elle demeure réputée pour ses marchés à bétail, elle offre aujourd'hui sur ses marges les conditions propices au développement de cultures irriguées. Les systèmes de production se sont ainsi diversifiés et sécurisés au cours des dernières décennies. Mais les zones exondées, à l'instar des régions sahéliennes, demeurent très vulnérables notamment face aux risques climatiques. Si l'élevage est une activité pratiquée dans toutes les exploitations, à divers degrés, son rôle économique demeure mal connu. Notre étude vise précisément à analyser le poids de l'élevage dans l'économie monétaire des exploitations et la vulnérabilité des ménages qui le pratiquent au sein des quatre principaux systèmes identifiés dans la zone Office du Niger : le système irrigué, le système mixte, le système pluvial et le système pastoral.

## 1. MATERIEL ET METHODES

### 1.1. Zone d'étude

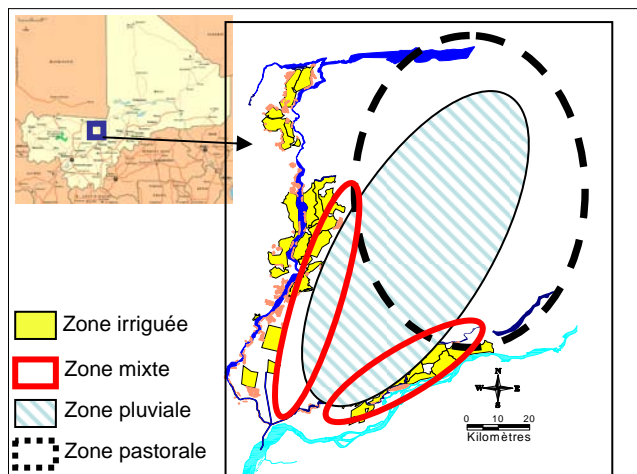
La zone Office du Niger se situe au niveau du Delta intérieur du Niger (carte 1). En 1932, lors de la colonisation française, il fut créé dans cette zone occupée par l'élevage pastoral l'une des plus grandes entreprises agricoles de

l'Afrique de l'Ouest en vue de la production irriguée de coton. A partir des années 1960, la production de riz fut privilégiée.

La zone Office du Niger représente environ 1 million d'hectares dont seulement 80 000 ha aménagés, la superficie restante étant des terres exondées recevant moins de 500 mm de pluie par an. Les zones des périmètres irrigués prospèrent en partie grâce aux relations qu'elles entretiennent avec les zones sèches adjacentes. De ce fait, l'aire d'influence directe de l'Office dépasse largement les limites des casiers et représente une entité géographique vaste et complexe. Les relations entretenues entre la zone irriguée et les zones sèches alentour concernent aussi bien les déplacements du bétail que l'approvisionnement en bois et en main-d'œuvre ou les échanges de produits alimentaires (riz, mil, lait, bétail,...).

Lorsqu'on s'intéresse à l'élevage en zone Office du Niger, on prend donc en compte la zone irriguée et ses zones adjacentes exondées. On y distingue quatre principaux systèmes de production :

- le système irrigué dominé par le riz, en zone de casiers ;
- le système mixte riz irrigué / cultures pluviales (mil), en bordure de zone de casiers ;
- le système pluvial dominé par les cultures pluviales, en zone exondée notamment au sud ;
- le système pastoral dominé par l'élevage, en zone exondée notamment au nord de la zone.



**Carte 1** : Zone Office du Niger (Mali) et localisation des systèmes de production

### 1.2. Enquête de terrain

Notre objectif était d'évaluer les revenus « monétaires », dont celui des produits animaux, à l'échelle des exploitations de la zone Office du Niger. Cette évaluation vise à déterminer le poids économique de l'élevage par rapport aux autres activités, notamment agricoles, dans la lutte contre la pauvreté. Pour ce faire, une enquête a été réalisée dans les quatre principaux systèmes de production de la zone au cours du second semestre 2008. Dix exploitations ont été choisies dans deux villages types par système, soit quarante au total. Une demi-journée a été nécessaire pour établir avec le chef de chaque concession les activités de l'exploitation et les revenus monétaires qu'elles ont générés sur l'année agricole 2007-2008 (juillet 2007 à juin 2008). Cette enquête et sa méthodologie sont directement inspirées d'une enquête réalisée pour la Banque Mondiale auprès d'un échantillon de 600 producteurs dont 150 en zone irriguée de l'Office du Niger (Bélières, 2009).

### 1.3. Analyse

Les données ont été traitées à partir d'une base Access ®. Les revenus monétaires sont calculés selon la grille d'évaluation proposée par la Banque Mondiale (Bélières, 2009), largement utilisée par les agro-économistes en Afrique de l'Ouest. Ainsi, le revenu monétaire de l'activité élevage est calculé sur la base des ventes des produits animaux (animaux sur pieds, lait) auxquelles sont soustraites les charges (gardiennage, aliments, produits vétérinaires, achats d'animaux). L'autoconsommation, la valorisation du fumier, de la traction et du croît du troupeau ne sont pas comptabilisées. Le revenu monétaire de l'activité agricole est calculé sur la base de la valorisation des produits récoltés (« bords champs ») – via les prix des produits vendus sur le marché par les exploitants, appliqués au volume vendu et autoconsommé. Les charges comprennent les intrants (engrais, semences, produits phytosanitaires), le salariat agricole, l'entretien des bœufs de labour, l'achat et l'entretien du matériel agricole.

L'analyse de la vulnérabilité des exploitations s'est donc limitée à une approche financière basée sur l'étude de la contribution de l'élevage à l'atteinte du seuil de pauvreté par système de production. Un paysan vulnérable est dans ce cadre d'analyse un producteur à faible revenu, fixé à 1 \$/jour/capita. Le taux de couverture de ce seuil par les

revenus issus de l'élevage, des cultures, du travail à l'extérieur et des revenus totaux, ainsi que la contribution de l'élevage dans le revenu des exploitations ont été calculés.

## 2. RESULTATS

### 2.1. Population et cheptel

La population moyenne des exploitations est élevée avec un nombre moyen de 2,6 ménages et 14,6 personnes présentes par exploitation (tab 1) contre une moyenne nationale malienne de 1,7 ménages et 11,1 personnes présentes par exploitation (RGA, 2007). C'est particulièrement le cas en zones mixte, irriguée et pastorale, en raison d'une proportion importante de ménages polygames (respectivement 35%, 30% et 22% des ménages).

**Tableau 1** : Effectifs moyens par exploitation et par système

Systèmes	pluvial	mixte	irrigué	pastoral
Population totale	16.2 (7.4)	20.5 (10.2)	14.2 (12.1)	15.0 (6.3)
Nombre de ménages	3.6 (1.6)	3.7 (2.7)	2.3 (1.7)	2.3 (1.4)
Nombre d'actifs (15-64 ans)	9.7 (4.5)	12.3 (6.1)	7.2 (5.9)	9.6 (3.3)
Bovins	5.2 (3.4)	8.2 (6.0)	19.7 (18.0)	34.9 (26.8)
Ovins	4.8 (4.7)	4.9 (7.1)	0.7 (1.4)	4.9 (4.5)
Caprins	1.8 (2.0)	3.2 (6.6)	3.0 (4.0)	8.9 (11.7)

Les plus gros troupeaux, notamment de bovins, se rencontrent dans le système pastoral et, dans une moindre mesure, dans le système irrigué. En zone pluviale et mixte, l'essentiel du troupeau est constitué d'animaux de trait (bœufs de labour ou ânes) qui représentent respectivement 75% et 52 % du cheptel (en valeur UBT). Cette prédominance souligne d'ores et déjà l'orientation agricole de l'élevage dans ce type de systèmes de production.

### 2.2. Revenus monétaires

Le revenu monétaire annuel de l'activité élevage n'est positif qu'en zone pastorale (tab 2). Les charges y sont relativement basses et le produit élevé grâce à la vente d'animaux sur pieds, notamment des bovins. Pour les trois autres systèmes, le revenu monétaire élevage est négatif. Il est quasiment nul en zones pluviale et mixte. Les ventes d'animaux y sont effectivement limitées par un effectif réduit. En outre, les charges de gardiennage sont élevées. 90 % des troupeaux sont confiés à des peuls en zone pluviale et près de la moitié en zone mixte. Pour la zone irriguée, les ventes sont certes plus élevées en raison de la pratique de l'embouche et d'une taille du cheptel conséquente (tab 1). Mais ces ventes sont loin de couvrir les charges de gardiennage (40 % des troupeaux sont confiés) et d'alimentation (complémentation coûteuse des bœufs de labour et des animaux à l'embouche).

**Tableau 2** : Revenus monétaires par exploitation et par système (en KFcfa/an)

Systèmes	pluvial	mixte	irrigué	pastoral
Produit élevage (*)	24 (20)	70 (59)	171 (143)	420 (418)
Charges élevage	27 (41)	123 (182)	425 (583)	87 (82)
Revenu élevage	-3	-53	-254	334

	(20)	(55)	(260)	(326)
Produit agricole (**)	1 332 (796)	2 758 (1 192)	3 444 (2 898)	500 (397)
% vente	3%	16%	33%	8%
Revenu agricole	1 305 (795)	1 817 (1 578)	2 055 (2 471)	449 (373)
Revenu total	1 441 (701)	2 168 (1 379)	2 044 (2 101)	1 196 (989)
Revenu per capita	89 (6)	106 (14)	144 (18)	80 (7)

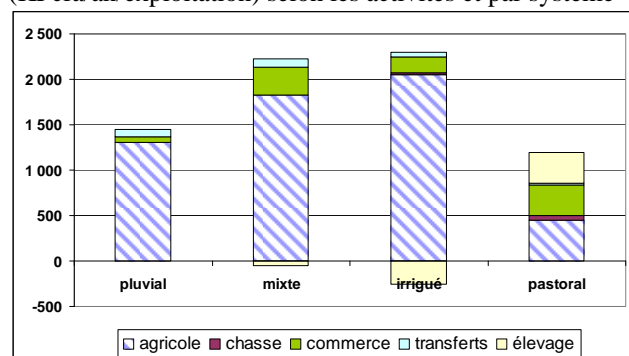
(\*) sans valorisation de l'autoconsommation, ni fumier, ni traction

(\*\*) avec autoconsommation et provision semences, avant amortissement matériel.

1 € = 656 Fcfa (taux fixe)

Au final, la part du revenu élevage dans le revenu monétaire total des exploitations de la zone Office du Niger apparaît quasi nulle en systèmes pluvial et mixte, négative en système irrigué (fig 1). Elle est même relativement faible en système pastoral où elle est de l'ordre du tiers du revenu monétaire total. Il est vrai qu'un second tiers des revenus monétaires provient dans ce système des activités de commerce du bétail. Dans les trois autres systèmes agro-pastoraux, l'activité agricole fournit l'essentiel des revenus monétaires (fig 1). Il est toutefois nécessaire de nuancer ce résultat. Il correspond en effet, dans notre grille, à un calcul qui valorise les récoltes « bords champs ». La récolte est ici perçue comme une vente potentielle, à l'instar des cultures de rente et comme c'est l'usage dans de nombreuses études économiques. En tenant compte des ventes réelles (tab 2) pour obtenir un revenu monétaire agricole au sens strict (comme cela a été fait pour l'élevage et les autres activités), la part du revenu agricole serait bien moindre.

**Figure 1 :** Répartition des revenus monétaires (KFcf/an/exploitation) selon les activités et par système



### 2.3. Vulnérabilité monétaire

Même en maintenant un calcul qui valorise les récoltes « bords champs », il apparaît que l'ensemble des exploitations de la zone Office du Niger se situe en moyenne au niveau, pour le système irrigué, ou plus généralement, pour les systèmes pluvial, mixte et pastoral, en deçà du seuil de pauvreté proposé par les institutions internationales (1 \$/j/capita). La situation est même extrêmement préoccupante en milieu pastoral (tab 3).

**Tableau 3 :** revenu total des exploitations par rapport au seuil de pauvreté par système (en KFcf/an/exploitation)

Systèmes	pluvial	mixte	irrigué	pastoral
Revenu total	1 441	2 168	2 044	1 196
Seuil de	2 333	2 952	2 045	2 160

pauvreté (\*)  
% du revenu  
total par rapport 61.8% 73.4% 100.0% 55.3%  
au seuil de  
pauvreté  
(\*) seuil de pauvreté : 144 022 FCFA/capita ; seuil  
d'extrême pauvreté : 108 017 FCFA/capita, (source ODHD,  
2007) avec un taux de change de 1 \$ = 394 Fcfa

## 3. DISCUSSION

### 3.1. Un poids monétaire mineur

En dehors de la zone pastorale, l'activité d'élevage pourrait être considérée comme déficitaire si on se limite aux recettes et coûts engendrés. Selon Bélières (2009), cette situation est conforme au contexte malien. Ces pertes s'expliquent par des achats d'intrants qui ne sont pas compensés par des ventes d'animaux ou de produits d'élevage. L'acquisition des intrants, en particulier pour les aliments du bétail, est le plus souvent en rapport avec la traction animale. Cette orientation d'usage de l'élevage ne favorise guère la production numérique dans les systèmes agro-pastoraux. En effet, comme nous l'avons vu (1.1.), la structure du cheptel bovin est marquée par une présence élevée (plus de 50 %) d'animaux de trait, c'est-à-dire de mâles. Cette forte proportion est caractéristique des systèmes agraires basés sur la traction animale (Ba, 2009). Du coup, la reproduction à l'échelle d'une exploitation s'en trouve clairement affectée, d'autant que les effectifs sont généralement réduits. Ainsi le résultat monétaire négatif enregistré sur l'activité élevage s'explique en partie par le coût de la traction mais aussi des charges liées à une capitalisation (cf *infra*) dont les recettes se retrouvent dans le compte des activités culturelles.

En zone pastorale, le poids monétaire de l'élevage prend une part plus conséquente sur le revenu total mais demeure faible en valeur. Depuis la fin des années 1990, qui a vu la reconstitution des cheptels en zone Office du Niger, la croissance des troupeaux semble modeste et sous contrôle (moins de 3 % chez les bovins) (Corniaux, 2007). Autrement dit, la capitalisation en bétail est modique. Les ventes d'animaux ne sont donc pas limitées par le taux d'exploitation mais par le taux de reproduction (Ba, 2009). En milieu sahélien, le taux de mise bas n'excède pas 50 % et le potentiel exploitable qui en découle ne peut être que de 10 à 13 %. En outre, une part du troupeau pastoral appartient désormais aux riziculteurs. Cette part confiée, qui reste à évaluer en zone Office du Niger, entre dans une gestion complexe qui ne joue pas en faveur d'une mise en marché des animaux.

Ce n'est donc pas tant le taux d'exploitation qui est à pointer du doigt que la faiblesse du taux de reproduction, que ce soit en systèmes agro-pastoraux ou en système pastoral. C'est néanmoins cet état de fait qui nourrit l'idée de la faible intégration de l'activité élevage au marché.

Néanmoins il faut souligner les difficultés à obtenir des données fiables sur la vente des produits animaux. Pour le lait il s'agit de recettes quotidiennes durant certaines périodes de l'année dont il est difficile d'avoir une idée sur l'année. Pour la vente d'animaux sur pieds, il faut savoir que le bétail appartient à diverses unités de décision (parfois le chef de ménage, ou le chef de production, ou les

femmes) pour lequel il est difficile d'avoir le détail des transactions.

### 3.2. Un poids économique majeur

Pour expliquer la faiblesse du poids monétaire de l'activité élevage, notamment en zones agro-pastorales, il faut rappeler que les revenus ont été déterminés sans que la traction animale, la fumure animale et la capitalisation n'aient été valorisées. Or ce sont les trois principales raisons de la présence d'animaux sur les exploitations enquêtées. Ainsi, un revenu monétaire négatif cache souvent un appoint non négligeable en termes de travail, d'unités fertilisantes et de croît naturel du troupeau. Sur ce dernier point il est d'ailleurs nécessaire de corriger cette image trop souvent véhiculée d'un troupeau en croissance à des fins de prestige familial (Turner, 2009). Nous venons précisément de montrer que cette thésaurisation en réalité est limitée. Plutôt que d'élevage de prestige, il serait plus juste de le considérer comme un moyen efficace de lutte contre les risques inhérents à la vie sahélienne. En cas de sécheresse, phénomène récurrent dans ce milieu, il est vital d'avoir un nombre initial de femelles conséquent afin de reconstituer au plus tôt le cheptel perdu. C'est en effet à partir de ce noyau que les éleveurs pourront reproduire leur système de production basé sur les produits animaux chez les pasteurs, la traction animale ou la fumure animale chez les agro-pasteurs.

### 3.3. Elevage et vulnérabilité

Au-delà de son aspect financier, l'élevage participe donc pleinement à la réduction de la vulnérabilité des ménages. Au-delà du revenu monétaire, c'est la capacité de ces ménages à reproduire leur système d'activité qui est ici considérée. Ces derniers disposent de trois principales ripostes en cas de coups durs. La première consiste, dans les cas domestiques, à vendre des céréales ou des petits ruminants dont le taux de reproduction élevé ne met pas en danger l'équilibre structurel du cheptel. En zone Office du Niger, c'est possible dans certains cas en système irrigué (vente de riz) et en système pastoral (vente de chèvres) (tab 1 et 2). Dans les cas plus sérieux, la seconde riposte consiste à ajuster ponctuellement la main d'œuvre de l'exploitation et à envoyer des membres des concessions ailleurs à la recherche d'un travail. C'est possible là où la taille de la famille le permet, notamment en système mixte (tab 1 et 3). Enfin, dans les cas graves, l'ajustement se fait par la main d'œuvre sur le long terme ou par la vente de bovins. Dès lors on touche les structures vitales de la plupart des concessions.

### 3.4. Faut-il mesurer autrement le poids de l'élevage ?

Pour refléter davantage ou réévaluer le poids économique de l'élevage au sein des exploitations de la zone Office du Niger, la tentation est grande de donner une valeur monétaire à l'autoconsommation des produits animaux, à la traction, au fumier, au croît du troupeau, etc. Il s'agit d'un vieux débat chez les agro-économistes. Outre le fait qu'il est souvent délicat de donner un prix qui ait un sens pour les différents « postes », il faut surtout reconnaître qu'ils sont d'une autre nature que la vente (Vatin, 2009). C'est sans doute pour cette raison que l'exercice s'avère souvent contre-productif. Ainsi, en zone agropastorale de l'Office du Niger, on aurait au mieux atteint des niveaux de revenus monétaires d'origine animale de l'ordre de 5 à 10 %. Or l'élevage y est crucial dans l'équilibre des systèmes de

production et dans la lutte contre la vulnérabilité des ménages.

La question se pose aussi pour la vulnérabilité financière. Quel est le sens de ce seuil de 1 \$/j/capita dans ce type de systèmes empreints d'autoconsommation, d'entraides familiales (travail et don) et faiblement tournés vers le marché ? On s'enferme dans un cadre normatif, il est vrai bien commode, qui mesure une valeur monétaire précisément dans des systèmes peu monétarisés (Sen, 2000 ; Vatin, 2009). En outre ce mode de calcul conduit à une volatilité de la vulnérabilité purement théorique au grès de la volatilité du taux de change du dollar. Certes la situation des populations de la zone Office du Niger n'est pas des plus enviables. Pour autant, depuis une quinzaine d'années, elles ont montré leurs capacités à diversifier leurs activités voire à capitaliser, notamment en système irrigué et mixte, ce qui se conjugue finalement assez mal avec notre calcul de vulnérabilité financière.

## CONCLUSION

En zone Office du Niger, l'activité élevage engendre des revenus monétaires modestes, voire négatifs. Pourtant son importance économique non marchande est indéniable puisqu'elle est le socle de la reproduction des systèmes de production. L'image de l'élevage contemplatif non productif doit par conséquent être énergiquement combattue. Ce combat passe par un mode d'évaluation de l'élevage qui ne se focalise plus uniquement sur des revenus monétaires ou sur la vulnérabilité financière des ménages qui le pratiquent. La prise en compte de la part non marchande est primordiale. Dans l'actuel débat sur les modes de gouvernance économique, il est souhaitable et sans doute urgent que ce type de discours devienne plus audible auprès des instances mondiales (FMI, Banque Mondiale, OMC).

Remerciements : Nous tenons à remercier les responsables du projet ICARE qui ont financé cette étude.

**Ba A., Lesnoff M., Pocard-Chapuis R. Moulin C.H., Corniaux C., 2009.** Evaluation du potentiel exploitable du cheptel de bovins en zone cotonnière du Mali-Sud. Renc. Rech. Ruminants, 2009, à paraître.  
**Béliers J.F., Samake A., Corniaux C., Kelly V., 2009 :** Dimensions structurelles de la libéralisation pour l'agriculture et le développement rural. Programme RuralStruc, Phase II, Consortium CIRAD/ IER/ MSU, Montpellier, France, Décembre 2008. 281 p.  
**Corniaux C., Sangaré Y., 2007.** Incidences agro-pastorales du développement des cultures irriguées de contre-saison en zone « Office du Niger » (Mali). Renc. Rech. Ruminants, 2007, **14**, p.189.  
**ODHD, 2007 :** Tendances et déterminants de la pauvreté au Mali (2001-2006). Observatoire du développement humain durable et de la lutte contre la pauvreté au Mali. Bamako, sept 2007. 42 p.  
**RGA, 2007.** Recensement général de l'agriculture au Mali, Enquêtes 2004.  
**Sen A., 2000.** Repenser l'inégalité. Seuil. 286 p.  
**Turner M.D., 2009.** Capital on the move : the changing relation between livestock and labor in Mali, West Africa. Geoforum (2009), in press.  
**Vatin F., 2009.** Evaluer et valoriser : une sociologie économique de la mesure. Socio Logiques. Presses Universitaires du Mirail. 306 p.